

CERTIFICATE OF MAILING BY FIRST CLASS MAIL (37 CFR 1.8)Applicant(s): **Yoshinori NISHIWAKI et al.**

Docket No.

2002JP314DSerial No.
10/532,364Filing Date
April 20,2005Examiner
To Be AssignedGroup Art Unit
To Be AssignedInvention: **CHEMICALLY AMPLIFIED POSITIVE PHOTOSENSITIVE RESIN COMPOSITION**I hereby certify that this JP 54-23570 - 1 Page*(Identify type of correspondence)*is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to: The
Commissioner of Patents and Trademarks, Washington, D.C. 20231-0001 on September 21, 2005
*(Date)***MARIA T. SANCHEZ***(Typed or Printed Name of Person Mailing Correspondence)**(Signature of Person Mailing Correspondence)***Note: Each paper must have its own certificate of mailing.**

⑯日本国特許庁 (JP)

⑯特許出願公告

⑯特許公報 (B2)

昭54-23570

⑯Int.C1.²G 03 C 1/71
G 03 F 7/08
H 01 L 21/302
H 05 K 3/06

識別記号 ⑯日本分類

103 103 B 1
116 A 415
99(5) C 3
59 G 41

⑯内整理番号 ⑯⑯公告 昭和54年(1979)8月15日

6791-2H
7267-2H
7113-5F
7638-5F

発明の数 1

(全 5 頁)

1

2

⑯フォトレジスト組成物

⑯特 願 昭46-67585

⑯出 願 昭46(1971)9月3日
公開 昭47-8656

⑯昭47(1972)5月8日

優先権主張 ⑯1970年10月6日⑯米国
(U.S.)⑯78610

⑯発明者 ルーカス・エイ・コラム

アメリカ合衆国ニューヨーク州ブル
ーミングバーグ・ポックス112

同 ハロルド・エイ・レヴィン

アメリカ合衆国ニューヨーク州ボ
キブシー・モンロー・ドライブ
30⑯出願人 インターナショナル・ビジネス・
マシーンズ・コーポレーション
アメリカ合衆国10504ニュー
ヨーク州アーモンク

⑯復代理人 弁理士 順宮孝一

⑯特許請求の範囲

1 次の(A)乃至(C)を含むフォトレジスト組成物

(A) pH 1.2以下のアルカリ水溶液に実質的に不
溶である第一フェノールーフォルムアルデヒド・
ノボラツク樹脂部分。(B) pH 1.2以下のアルカリ水溶液に迅速に可溶
な第二フェノールーフォルムアルデヒド・ノボ
ラツク又はレゾール樹脂部分。

(C) ジアド・ケトン増感剤。

上記第一フェノールーフォルムアルデヒド・ノ
ボラツク又はレゾール樹脂部分の上記第二フェノ
ールーフォルムアルデヒド・ノボラツク樹脂部分
に対する重量は、上記フォトレジスト組成物が露
光前にはpH 1.2.5のアルカリ水溶液に実質的に
不溶であり且つ露光後にはpH 1.2.5のアルカリ
水溶液に迅速に可溶であるように選択されている。

発明の詳細な説明

本発明は一般にポジの感光性フォトレジスト組成物に係り、更に具体的に云えば、フェノールーフォルムアルデヒド・ノボラツク又はレゾール樹脂に基づくポジのフォトレジストに係る。

例えば米国特許第3201239号明細書に記載されている如きポジのフォトレジストの組成は、アルカリ水溶液に不溶性の感光性材料とともにフェノールーフォルムアルデヒド・ノボラツク樹脂の如きアルカリに可溶な重合体を使用している。そのレジストが化学線に対して露光されると、露光された領域がpHの高いアルカリ溶液(現像剤)中に溶解する。この様に、例えば超小型集積型電気的構成素子の製造に使用される如き露光用マスク又はレジスト・パターンの形成に於いて、基板上にフォトレジストのレリーフ像を形成するためにはフォトレジスト層の像露光が使用される。

レジストの速度は、アルカリ水溶液中に於いて現像されるとき露光されたレジスト層が完全に除去される程度迄増感剤を可溶化溶化するために必要な露光時間として定義される。この速度は、例えば反復露光により複合パターンを形成する場合等に於いて極めて多くの回数の露光が必要なとき又は露光方法の性質により例えば光が一連のレンズ及び単色フィルタを通される投影露光の如き減少された強度の光が使用されるとき等の適用例に於いて特に重要である。従来のフォトレジスト組成物を用いて可能な速度では、基板上にマスク又は一連の回路パターンを形成するために極めて多数の複合露光が行われねばならぬ実用的方法を達成するには不充分である。

ポジのレジストの組成に於いてフェノールーフォルムアルデヒド樹脂の或る混合物を使用することにより、解像度又は処理条件の範囲に犠牲を与えることなく、ポジのフォトレジストの速度が5倍にも増加され得ることが解った。

本発明に従つて、約pH 1.2以下のアルカリ水